

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS


PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 03 AUG 2005

WIPO PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts p802666/WO/1	WEITERES VORGEHEN	siehe Formblatt PCT/IPEA/416
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/012832	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 12.11.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 11.12.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B62D33/06, B62D33/063, B62D21/15		
Anmelder DAIMLERCHRYSLER AG et al		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 5 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 19.03.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 02.08.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Blondeau, A Tel. +49 89 2399-8878	



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/012832

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

Beschreibung, Seiten

1, 4-9	in der ursprünglich eingereichten Fassung
2, 3, 3a	eingereicht mit dem Antrag

Ansprüche, Nr.

1-10	eingereicht mit dem Antrag
------	----------------------------

Zeichnungen, Blätter

1/3-3/3	in der ursprünglich eingereichten Fassung
---------	---

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-10 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-10 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-10 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf das/die folgende/folgenden Dokument/e verwiesen:

D1: DE2853621A

D2: US6520565A

D3: EP1164073A

Die Dokumente D1 und D2 werden als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen

Dokument D1 offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

Eine Fahrerhaus-Tragstruktur für ein Nutzfahrzeug, wobei eine Sicherheitszelle in einem Fahrerhaus mit einem Frontbereich und einer einem Ladebereich zugewandten Rückseite angeordnet ist, und wobei ein Sitzbereich (1) von einer steifen Sicherheitszelle (4) umgeben ist, an die sich zwischen Sitzbereich (1) und Ladebereich ein Verformungsbereich (8) zur Aufnahme von Verformungsenergie anschließt.

Dokument D2 offenbart auch (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

Eine Fahrerhaus-Tragstruktur für ein Nutzfahrzeug, wobei eine Sicherheitszelle in einem Fahrerhaus (3) mit einem Frontbereich und einer einem Ladebereich zugewandten Rückseite angeordnet ist, und wobei ein Sitzbereich von einer steifen Sicherheitszelle (4) umgeben ist, an die sich zwischen Sitzbereich und Ladebereich ein Verformungsbereich (5; vgl. Spalte 4, Zeilen 28-32) zur Aufnahme von Verformungsenergie anschließt.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von diesen bekannten Strukturen dadurch, daß die Sicherheitszelle käfigartig ausgebildet ist und daß ein

Teil eines Längsträgers hinter dem Sitzbereich als Verformungsbereich ausgebildet ist.

Zwar kann das erste Merkmal vom Stand der Technik nahegelegt werden, weil es für den Fachmann schon bekannt ist, daß eine käfigartige Struktur für eine Sicherheitszelle zum Vorteil führt, daß sie bei Aufprallsunfällen ihre ursprüngliche Form weitgehend beibehält (vgl. zum Beispiel D3).

Dagegen wird das zweite Merkmal nicht vom Stand der Technik nahegelegt, weil in keinem der zitierten Dokumenten ein Längsträger mit einem Verformungsbereich gezeigt wird.

Die Ansprüche 2-10 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Anspruch 1 ist nicht klar weil der im kennzeichnenden Teil erwähnte Längsträger nicht definiert ist. Man weißt daher nicht, ob dieser Längsträger zur Sicherheitszelle gehört oder einer der Längsträger des Nutzfahrzeugschassis ist. Damit der Längsträger seine Funktion erfüllen kann, muß das Fahrerhaus-Tragstruktur die folgenden Merkmale aufweisen, die für die Definition der Erfindung wesentlich sind:

- das Fahrerhaus ist auf einem Fahrerhauslager des Längsträgers gelagert und
- die Sicherheitszelle ist mit dem Längsträger gegenüber einem

Fahrzeugrahmen verschiebbar ausgebildet.

Da der unabhängige Anspruch 1 diese Merkmale nicht enthält, entspricht er nicht dem Erfordernis des Artikels 6 PCT in Verbindung mit Regel 6.3 b) PCT, daß jeder unabhängige Anspruch alle technischen Merkmale enthalten muß, die für die Definition der Erfindung wesentlich sind. Diese Merkmale sollten in den Oberbegriff des Anspruchs 1 gehören, weil sie aus der D2 bekannt sind.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/012832

Austauschseite 2

Aus der gattungsbildenden DE2853621A wie auch aus der US6520565A ist eine Fahrerhaus-Tragstruktur für ein Nutzfahrzeug bekannt, bei der eine Sicherheitszelle in einem Fahrerhaus mit einem Frontbereich und einer einem Ladebereich zugewandten Rückseite angeordnet ist, wobei ein Sitzbereich von einer steifen Sicherheitszelle umgeben ist, an die sich zwischen Sitzbereich und Ladebereich ein Verformungsbereich zur Aufnahme von Verformungsenergie anschließt.

Aus der EP1164073A ist eine Fahrerhaus-Tragstruktur bekannt, bei der eine käfigartige Sicherheitszelle vorgesehen ist, die bei einem Aufprall ihre ursprüngliche Form beibehält.

Ferner ist aus der EP0685381A eine Fahrerhaus-Tragstruktur bekannt, bei der ein Überrollbügel einen Teil einer käfigartigen Fahrerhausstruktur eingesetzt ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Fahrerhaus-Tragstruktur für ein Nutzfahrzeug mit einer Sicherheitszelle, insbesondere für ein schweres Nutzfahrzeug, zu verbessern.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Bei der erfindungsgemäßen Fahrerhaus-Tragstruktur ist ein Sitzbereich von einer steifen, käfigartigen Sicherheitszelle umgeben, an die sich zwischen Sitzbereich und Ladebereich ein Verformungsbereich zur Aufnahme von Verformungsenergie anschließt. Dabei ist ein Teil eines Längsträgers hinter dem Sitzbereich als Verformungsbereich ausgebildet, so dass ein weiteres Stauchvolumen verfügbar gemacht werden kann. Diese Ausbildung ist besonders für ein kurzes Fahrerhaus ohne Wohn- und Schlafbereich geeignet, bei dem kein wesentliches Stauchvolumen im Fahrerhaus selbst verfügbar ist. Vorzugsweise ist der Verformungsbereich in dem

Austauschseite 3

Längsträger hinter dem Sitzbereich und einer Abstützung gegen einen Fahrzeugrahmen integriert. Die Sicherheitszelle ist besonders steif ausgelegt, während der Verformungsbereich besonders weich ausgelegt ist, so dass das Fahrerhaus örtlich versteift und im Sinne einer Verformungszone örtlich gezielt geschwächt ist. Damit kann erreicht werden, dass bei einem Auffahrunfall, beispielsweise von Lastkraftwagen auf Lastkraftwagen, bei dem ein Fahrerhaus soweit gestaucht wird, bis sich steife Strukturen des auffahrenden Lastkraftwagens wirkungsvoll abstützen können, ein ausreichender Überlebensraum für einen Fahrer in dem auffahrenden Lastkraftwagen erhalten bleibt. Dies ist besonders bei schweren Nutzfahrzeugen von mehreren 10 Tonnen vorteilhaft, da bei einem Auffahrunfall eine Abstützung kinetischer Energie kaum über das Fahrerhaus erreicht werden kann. Eine wirkungsvolle Abstützung erfolgt daher in der Regel an einem Rahmen des vorstehenden Lastkraftwagens bzw. dessen Anhängers. Ein Aufbau dringt dabei entsprechend einem hinteren Überhang und einer Elastizität des Vorbaus des auffahrenden Nutzfahrzeugs in das auffahrende Fahrerhaus ein. Durch die erfindungsgemäße unterschiedliche Steifigkeit des Fahrerhaus ist ein notwendiges Stauchvolumen hinter dem Sitzbereich verfügbar, während der Sitzbereich von der steifen Sicherheitszelle geschützt ist. Die Sicherheitszelle kann im Wesentlichen unverformt verschoben werden, während die kinetische Energie im Stauchvolumen des Verformungsbereichs in Verformungsenergie umgesetzt wird. Vorzugsweise ist zumindest der Fahrerplatz von der steifen Sicherheitszelle umgeben.

Ist die Sicherheitszelle gegenüber einem Fahrzeugrahmen verschiebbar angeordnet, kann auch bei einem Eintauchen des vorstehenden Aufbaus des vorausfahrenden Lastkraftwagens die Sicherheitszelle intakt bleiben und ein Überlebensraum erhalten bleiben. Wird das Fahrerhaus bzw. der Längsträger von einem Stoß getroffen, kann sich die Sicherheitszelle als Reaktion

Ergänzungsseite 3a

relativ zum Fahrzeugrahmen bewegen und Energie zum Verformungsbereich leiten. Die Sicherheitszelle bleibt intakt.

Umfasst der Verformungsbereich einen Teil des Fahrerhauses, kann bei einem ausreichend großen Fahrerhaus, vorzugsweise mit Wohn- und Schlafbereich hinter dem Sitzbereich, ein großes Stauchvolumen erreicht werden. Vorzugsweise ist das Fahrerhaus in dem hinter dem Sitzbereich angeordneten Wohn- oder Schlafbereich als Verformungsbereich ausgebildet.

Weist der Längsträger einen Aufnahmebereich auf, der der Sicherheitszelle vorgelagert ist, kann verhindert werden, dass bei einem Unfall ein Stoß direkt auf die Sicherheitszelle einwirkt und statt dessen auf den Verformungsbereich des Längsträgers und gegebenenfalls auf einen zusätzlichen Verformungsbereich vor dem Fahrerhaus einwirkt.

Ist der Längsträger L-förmig ausgebildet, wobei ein erster Schenkel des Längsträgers als Aufnahmebereich vor der Sicherheitszelle aufgestellt ist und auf einem zweiten Schenkel die Sicherheitszelle gelagert ist, kann ein Frontbereich des Fah-

Austauschseite

Patentansprüche

1. Fahrerhaus-Tragstruktur für ein Nutzfahrzeug, insbesondere für ein schweres Nutzfahrzeug, wobei eine Sicherheitszelle (4) in einem Fahrerhaus (1) mit einem Frontbereich (2) und einer einem Ladebereich (38) zugewandten Rückseite (3) angeordnet ist, wobei ein Sitzbereich (13) von einer steifen Sicherheitszelle (4) umgeben ist, an die sich zwischen Sitzbereich (13) und Ladebereich (38) ein Verformungsbereich (5, 17) zur Aufnahme von Verformungsenergie anschließt, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherheitszelle (4) käfigartig ausgebildet ist und ein Teil eines Längsträgers (30) hinter dem Sitzbereich (13) als Verformungsbereich (17) ausgebildet ist.
2. Fahrerhaus-Tragstruktur nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherheitszelle (4) gegenüber einem Fahrzeugrahmen (43) verschiebbar angeordnet ist.
3. Fahrerhaus-Tragstruktur nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Verformungsbereich (5, 17) einen Teil des Fahrerhauses (1) umfasst.
4. Fahrerhaus-Tragstruktur nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrerhaus (1) in einem hinter dem Sitzbereich (13) angeordneten Wohn- oder Schlafbereich als Verformungsbereich (5) ausgebildet ist.

Austauschseite

5. Fahrerhaus-Tragstruktur nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Verformungsbereich (17) zwischen dem Sitzbereich (13) und einer Abstützung (42) gegen einen Fahrzeugrahmen (43) angeordnet ist.
6. Fahrerhaus-Tragstruktur nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Längsträger (30) einen Aufnahmebereich (29) aufweist, der der Sicherheitszelle (4) vorgelagert ist.
7. Fahrerhaus-Tragstruktur nach einem der Ansprüche 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Längsträger (30) L-förmig ausgebildet ist, wobei ein erster Schenkel (29) des Längsträgers (30) vor der Sicherheitszelle (4) aufgestellt ist und auf einem zweiten Schenkel die Sicherheitszelle (4) gelagert ist.
8. Fahrerhaus-Tragstruktur nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sicherheitszelle (4) in der Art eines Quaders ausgebildet ist, wobei Quaderkanten durch Überrollbügel (9) gebildet sind.
9. Fahrerhaus-Tragstruktur nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sicherheitszelle (4) aus einer separaten Fahrerzelle (10) und einer separaten Beifahrerzelle (11) gebildet ist.
10. Fahrerhaus-Tragstruktur nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Sicherheitszelle (4) ein zusätzlicher Verformungsbereich (6) vorgelagert ist.